



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Numéro de publication:

**0 143 712  
B1**

(12)

## FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet:  
15.10.88

(51) Int. Cl.: **E 06 B 9/209, E 06 B 9/20**

(21) Numéro de dépôt: **84402391.1**

(22) Date de dépôt: **23.11.84**

(54) **Porte souple.**

(30) Priorité: **29.11.83 FR 8319003**

(43) Date de publication de la demande:  
**05.06.85 Bulletin 85/23**

(45) Mention de la délivrance du brevet:  
**15.10.88 Bulletin 88/42**

(84) Etats contractants désignés:  
**BE DE GB IT LU**

(56) Documents cités:  
**DE-A-3 001 231  
DE-C-387 600  
FR-A-2 142 891  
FR-A-2 388 432  
FR-A-2 447 448  
US-A-2 492 721  
US-A-2 839 135**

(73) Titulaire: **SOTRADIES Société anonyme dite: 32,  
rue Pierret, F-92200 Neuilly s/Seine (FR)**

(72) Inventeur: **Lambert, Jean, 2, route de Sens, F-89240  
Villenavotte (FR)**

(74) Mandataire: **Faber, Jean- Paul, CABINET FABER 34,  
rue de Leningrad, F-75008 Paris (FR)**

**EP 0 143 712 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

LIBER, STOCKHOLM 1988

BEST AVAILABLE COPY

3

## Description

La présente invention se rapporte à une porte souple, c'est-à-dire à une porte comprenant une feuille souple se déroulant verticalement dans le plan d'une ouverture de manière à masquer ou à démasquer celle-ci.

L'un des buts de la présente invention est de réaliser une porte souple d'une conception simple et qui assure une bonne tension de la bande souple.

La porte souple, selon l'invention comprend un bâti avec deux guides verticaux pour une barre de seuil sur laquelle est fixée l'une des extrémités d'une feuille souple enroulée sur un tambour horizontal supporté par un châssis monté à l'extrémité supérieure du bâti, ledit tambour étant relié par une liaison cinématique à un moteur pour commander sa rotation dans un sens et dans l'autre en vue de fermer et d'ouvrir la porte et est caractérisée en ce que la feuille souple est constituée par une feuille transparente de chlorure de polyvinyle les guides comportant des interrupteurs de fin de course correspondant, l'un à la position ouverte et, l'autre à la position fermée et coopérant avec la barre de seuil.

Grâce à cette disposition, on réalise une porte souple transparente, ce qui présente de grands avantages dans de nombreuses applications, utilisant un matériau qui est peu cher, très solide, peu sensible à l'abrasion, qui présente une bonne transparence, la conception de la porte, malgré la faible stabilité du matériau au différence de température assurant une bonne tension de la feuille en position fermée et un relevage toujours correspondant à celui prévu initialement.

Suivant une caractéristique constructive particulière, la barre de seuil est constituée par un profilé à section en H dont l'âme permet la fixation, à ses extrémités, de barrettes solidaires de platines supportant des axes orthogonaux sur lesquels tournent fous des galets de guidage de la barre de seuil dans les guides verticaux.

De préférence, le bord supérieur de la barre de seuil comporte une fente rétrécie pour recevoir le bord libre de la feuille qui est solidaire d'un bourrelet assurant sa fixation sur ladite barre de seuil.

Suivant encore une autre caractéristique le bord inférieur de la barre de seuil est solidaire d'un bourrelet souple pourvu de canaux reliés à un élément sensible inséré sur un circuit de commande de l'ouverture de la porte, de manière que toute déformation du bourrelet souple commande l'ouverture de ladite porte. Ainsi, on réalise une sécurité évitant tous risques de fermeture de la porte si un objet se trouve dans l'embrasure de celle-ci.

Suivant une caractéristique de détail, les interrupteurs de fin de course comprennent un bras mobile faisant saillie dans les guides verticaux et disposé à des emplacements présélectionnés sur le parcours des galets de guidage de la barre de seuil dans lesdits guides verticaux.

Enfin, la porte souple peut comporter, le long des guides verticaux, de part et d'autre de ceux-ci, des plaques verticales pourvues de poils coopérant avec les bords verticaux de la feuille souple. On assure ainsi l'étanchéité de ladite porte.

L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à un mode de réalisation particulier donné à titre d'exemple seulement et représenté aux dessins annexés, dans lesquels:

Figure 1 est une vue en perspective d'une porte souple, selon l'invention,

Figure 2 est une vue en coupe, à plus grande échelle, de l'extrémité inférieure d'un montant,

Figure 3 est une vue en coupe suivant la ligne III-III de la figure 2,

Figure 4 est une vue en perspective montrant une pièce d'extrémité.

La porte souple, représentée aux figures comprend un bâti, désigné dans son ensemble par la référence 1 et comprenant deux montants verticaux 2 supportant un châssis 4 et contre lesquels sont fixés des guides verticaux 5.

Les montants 2 sont reliés par une traverse 6 et le châssis 4 supporte un moteur électrique 7 dont l'arbre de sortie entraîne, à travers un variateur de vitesse 8, un pignon 9 sur lequel passe une chaîne sans fin 10 coopérant avec un pignon 11 calé sur un arbre 12 guidé dans des paliers 14 du châssis 4 et sur lequel est calé un tambour 13.

Sur le tambour 13 est enroulée une feuille transparente 19 de chlorure de polyvinyle dans le bord inférieur est solidaire d'une barre de seuil 15.

La barre de seuil 15 comprend un profilé (voir figure 3) ayant une section sensiblement en forme de H avec une âme 16 et deux barrettes 17. Les barrettes 17, au voisinage du bord supérieur, sont pliées pour former une fente rétrécie 18 traversée par le bord inférieur de la feuille 19, celui-ci étant solidaire d'un bourrelet 20 dont la section est supérieure à la largeur de la fente 18.

L'âme 16 est percée d'une série de trous 21 régulièrement espacés dont deux, situés aux extrémités, sont destinés à être traversés par des vis 22 pour la fixation de deux barrettes 23 tandis que les autres permettent le passage de vis 24 assurant la fixation d'un profilé en C 25 de maintien d'un bourrelet souple 26.

Les barrettes 23 sont solidaires d'une platine 29 supportant un axe 30 sur lequel est monté fou un galet 31, ladite platine comportant une joue 32 supportant un axe 33 sur lequel est monté fou un galet 35, les axes 30 et 33 s'étendant dans deux directions perpendiculaires l'une par rapport à l'autre. L'une des extrémités de la platine 29 est terminée par une languette 34.

Il est prévu deux platines 29 situées à chacune des extrémités de la barre de seuil 15 et qui ferment celle-ci, ces platines 29 étant fixées par les vis 22 se vissant dans les trous correspondants des barrettes 23.

Les guides 5 sont constitués par des profilés à section en U dont les extrémités libres des ailes

se font vis à vis, les galets 31 guidant la barre 15 contre les faces internes des ailes, tandis que les galets 35 guident ladite barre 15 contre l'âme desdits profilés.

Le bourrelet souple 26 comporte trois canaux longitudinaux 26a, 26b et 26c qui sont reliés par tube 37 à un élément sensible 38 inséré sur un circuit électrique qui commande automatiquement l'enroulement de la feuille 19 sur le tambour 13 si le bourrelet 26 s'écrase soit latéralement, soit à son extrémité inférieure. Un tel montage constitue un système de sécurité qui permet d'éviter la fermeture de la porte souple lorsqu'un objet est situé dans l'embrasure de celle-ci.

Sur l'un des guides 5 sont fixés deux interrupteurs de fin de course 39 comportant chacun un bras 40 traversant une ouverture 41 de l'âme dudit guide et dont l'extrémité libre porte un galet 42 situé sur le trajet du galet 35.

Etant donné que la feuille 19 est sujette à des variations de dimensions dues aux différences de température, on est assuré, grâce à la position des interrupteurs de fin de course 39 que la porte sera, dans la position de fermeture, disposée afin que le bourrelet 26 souple touche le sol, et dans la position d'ouverture toujours dégagée à la même hauteur. En effet, les interrupteurs 39 étant commandés par les galets 15 et disposés à des hauteurs calculées pour que l'ouverture et la fermeture de la porte s'arrêtent dans des positions déterminées, les variations éventuelles de dimension de la feuille 19 ne modifieront pas ces positions.

Il peut être prévu, de part et d'autre des montants 2 et des guides 5, des plaques verticales 45 pourvues de poils 46 coopérant avec les deux faces des bords verticaux de la feuille 19 pour assurer l'étanchéité de la porte.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et représenté. On pourra y apporter de nombreuses modifications de détail sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

## Revendications

1° - Porte souple comprenant un bâti (1) avec deux guides verticaux (5) pour une barre de seuil (15) sur laquelle est fixée l'une des extrémités d'une feuille souple (19) enroulée sur un tambour horizontal (13) supporté par un châssis (4) monté à l'extrémité supérieure du bâti (1), ledit tambour étant relié par une liaison cinématique (8, 9, 10, 11) à un moteur (7) pour commander sa rotation dans un sens et dans l'autre en vue de fermer et d'ouvrir la porte, caractérisée en ce que la feuille souple est constituée par une feuille transparente de chlorure de polyvinyle, les guides (5) comportant des interrupteurs de fin de course (39) correspondant, l'un à la position ouverte et l'autre à la position fermée et coopérant avec la barre de seuil (15).

2° - Porte souple selon la revendication 1, caractérisée en ce que la barre de seuil (15) est constituée par un profilé à section en H dont l'âme (16) permet la fixation à ses extrémités de barrettes (23) solidaire de platines (29) supportant des axes orthogonaux (30, 33) sur lesquels tournent fous des galets (34, 35) de guidage de la barre de seuil (15) dans les guides verticaux.

3° - Porte souple selon la revendication 2, caractérisée en ce que le bord supérieur de la barre de seuil (15) comporte une fente rétrécie (18) pour recevoir le bord libre de la feuille (19) qui est solidaire d'un bourrelet (20) assurant sa fixation sur ladite barre de seuil (15).

4° - Porte souple selon la revendication 2, caractérisée en ce que le bord inférieur de la barre de seuil (5) est solidaire d'un bourrelet souple (26) pourvu de canaux (26a, 26b, 26c) reliés à un élément sensible (38) inséré sur un circuit de commande de l'ouverture de la porte de manière que toute déformation du bourrelet souple (26) commande l'ouverture de ladite porte.

5° - Porte souple selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les interrupteurs de fin de course (39) comprennent un bras mobile (40) faisant saillie dans les guides verticaux (5) et disposé à des emplacements présélectionnés sur le parcours des galets de guidage (34-35) de la barre de seuil (15) dans lesdits guides verticaux (5).

6° - Porte souple selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte le long des guides verticaux (5), de part et d'autre de ceux-ci, des plaques verticales (45) pourvues de poils (46) coopérant avec les bords verticaux de la feuille souple (19).

## Patentansprüche

1. Biegsame Tür, die einen Rahmen (1) mit zwei vertikalen Führungen (5) für eine Endleiste (15) aufweist, an der das eine Ende eines schmiegsamen Blattes (19) befestigt ist, das auf einer horizontalen Trommel (13) aufgewickelt ist, die von einem Gestell (4) getragen ist, das am oberen Ende des Rahmens (1) angebracht ist, wobei die genannte Trommel über eine Getriebeverbindung (8, 9, 10, 11) mit einem Motor (7) verbunden ist, um sie für eine Drehbewegung im einen und im anderen Drehsinne für das Schließen und Öffnen der Tür anzutreiben, dadurch gekennzeichnet, daß das schmiegsame Blatt aus einer transparenten Folie aus Polyvinylchlorid gebildet ist und daß die Führungen (5) Endschalter (39), die mit der Endleiste (15) zusammenwirken, aufweisen, von denen einer der Öffnungsstellung und der andere der Schließstellung zugeordnet ist.

2. Biegsame Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Endleiste (15) aus einem H-Profilstab gebildet ist, dessen Steg (16) an

seinen Enden die Befestigung von Stäben (23) ermöglicht, die mit Platten (29) starr verbunden sind, die zueinander im rechten Winkel verlaufende Achsen (30, 33) tragen, auf denen Laufrollen (34, 35) drehbar sind, die die Endleiste (15) in den vertikalen Führungen führen.

3. Biegsame Tür nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Rand der Endleiste (15) einen sich verengenden Schlitz (18) zur Aufnahme des freien Randes des Blattes (19) besitzt, das mit einem Wulst (20) fest verbunden ist, der die Befestigung an der genannten Endleiste (15) sicherstellt.

4. Biegsame Tür nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der untere Rand der Endleiste (15) mit einem nachgiebigen Wulst (26) verbunden ist, der mit Kanälen (26a, 26b, 26c) versehen ist, die mit einem Sensorelement (38) in Verbindung sind, das in eine Steuerschaltung zum Öffnen der Türe in der Weise eingebaut ist, daß jede Verformung des nachgiebigen Wulstes (26) das Öffnen der genannten Tür bewirkt.

5. Biegsame Tür nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Endschalter (39) je einen Betätigungsarm (40) besitzen, die in den vertikalen Führungen (5) Vorsprünge bilden, die an vorgewählten Stellen der Bewegungsbahn der Laufrollen (34, 35) der Endleiste (15) in den genannten vertikalen Führungen (5) positioniert sind.

6. Biegsame Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie längs der vertikalen Führungen (5) beidseits angeordnete vertikale Platten (45) besitzt, die mit Borsten (46) versehen sind, die mit den vertikalen Seitenrändern des schmiegsamen Blattes (19) zusammenwirken.

#### Claims

1. Flexible door comprising a frame (1) with two vertical guides (5) for a threshold bar (15) on which is fixed one of the ends of a flexible sheet (19) wound on a horizontal drum (13) supported by a stand (4) mounted at the upper end of the frame (1), the said drum being connected by a kinematic connection (8, 9, 10, 11) to a motor (7) for controlling its rotation in one or other direction for the purpose of closing and opening the door, characterised in that the flexible sheet is formed by a transparent sheet of polyvinyl chloride, the guides (5) comprising limit switches (39), one corresponding to the open position and the other to the closed position and cooperating with the threshold bar (15).

2. Flexible door according to claim 1, characterised in that the threshold bar (15) is formed by an H-section member, of which the rib (16) permits the fixing at its ends of bars or strips (23) fast with plates (29) supporting orthogonal shafts (30, 33) on which guide rollers (34, 35) of the threshold bar or sill (15) in the vertical guides turn idly.

3. Flexible door according to claim 2,

characterised in that the upper edge of the threshold sill (15) comprises a narrowed slot (18) for receiving the free edge of the sheet (19), which is fast with a pad or bead (20) by which is assured the fixing of the sheet to the said bar (15).

4. Flexible door according to claim 2, characterised in that the bottom edge of the threshold bar (15) is fast with a pliable pad (28) formed with passages (26a, 26b, 26c) connected to a sensitive element (38) included in a control circuit for the opening of the door, so that any deformation of the said pad (26) controls the opening of the said door.

5. Flexible door according to claims 1 and 2, characterised in that the limit switches (39) comprise a movable arm (40) projecting into the vertical guides (5) and disposed at preselected locations along the path of the guide rollers (34-35) of the threshold sill (15) in the said vertical guides (5).

6. Flexible door according to claim 1, characterised in that it comprises, along the vertical guides (5), on both sides of these latter, vertical plates (45) provided with hairs (46) cooperating with the vertical edges of the flexible sheet (19).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

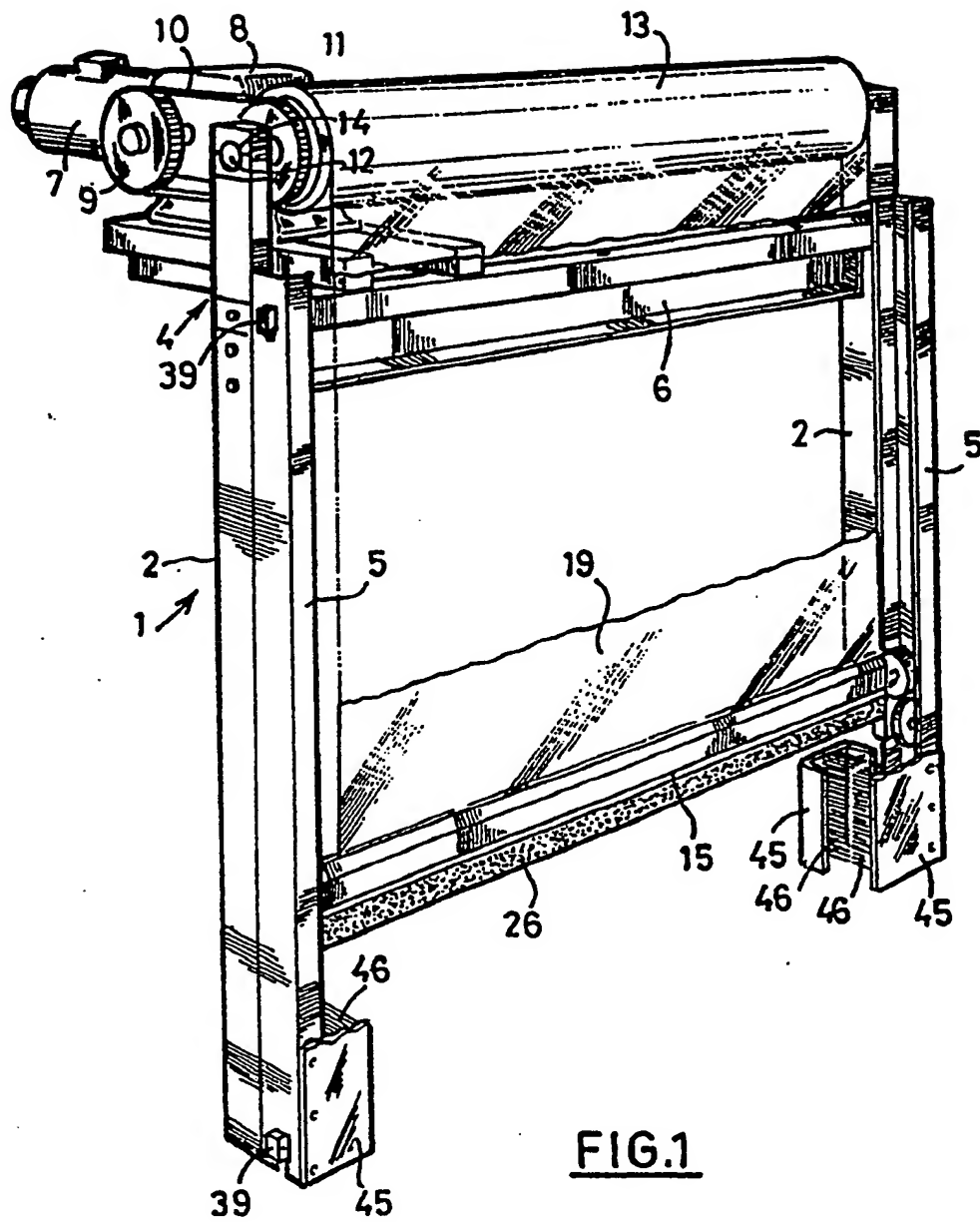
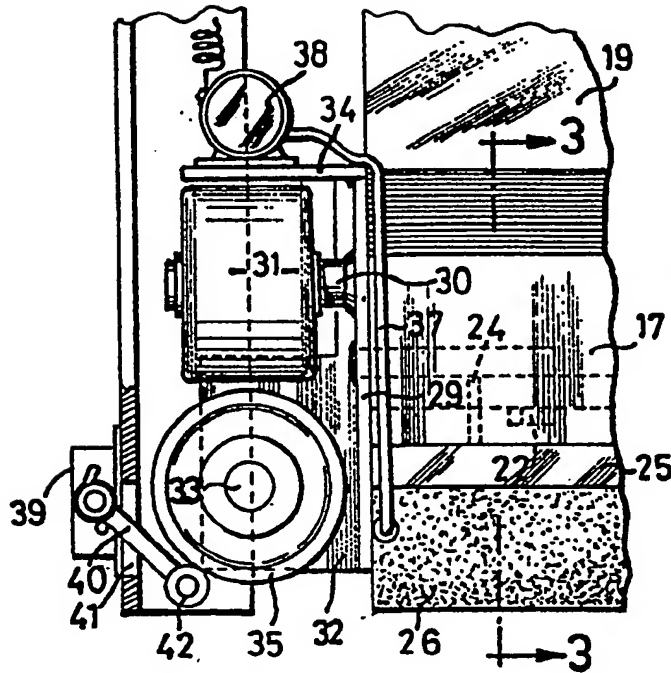
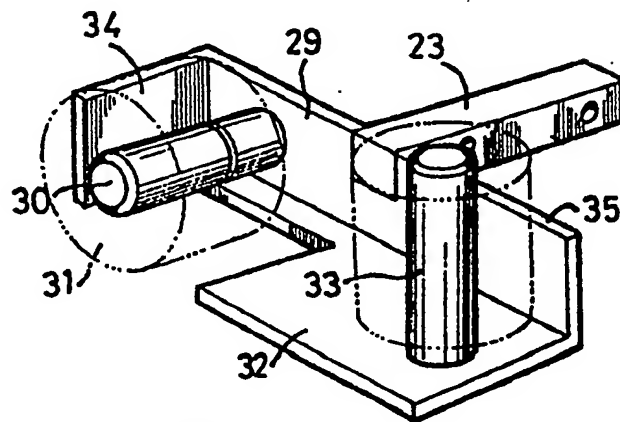
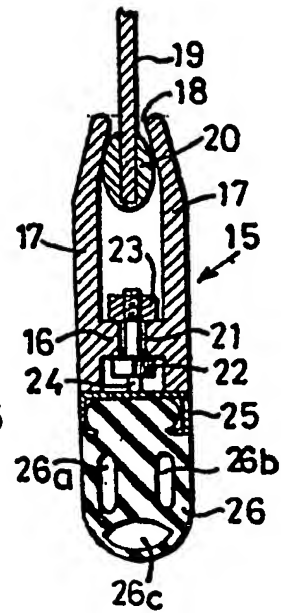
FIG.1

FIG. 2FIG. 3FIG. 4

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox**